Spacelink

鉛蓄電池劣化防止装置

ETERNO

キャパシタとパルス発生装置を同時に搭載した

世界で唯一の鉛蓄電池用劣化防止装置

最先端技術をお手元に

革新的な技術の開発で、

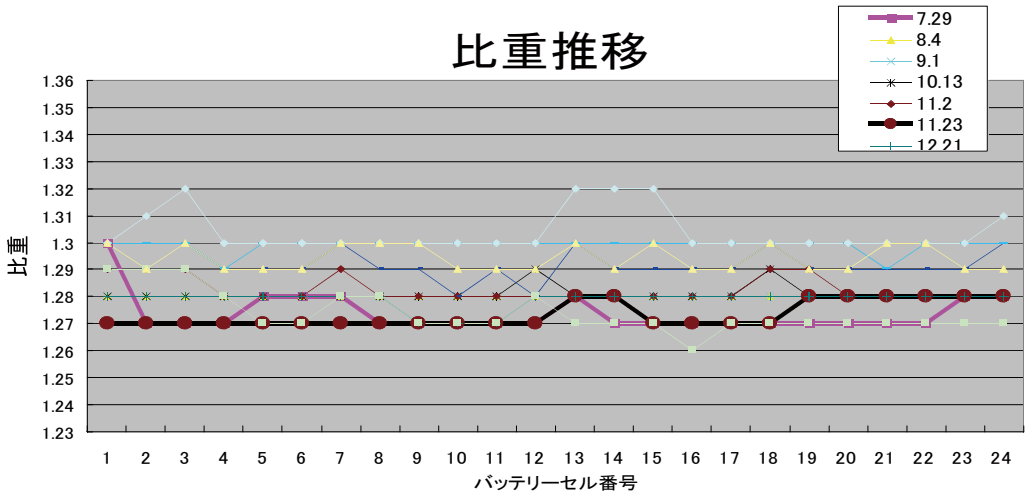
低炭素社会へ。

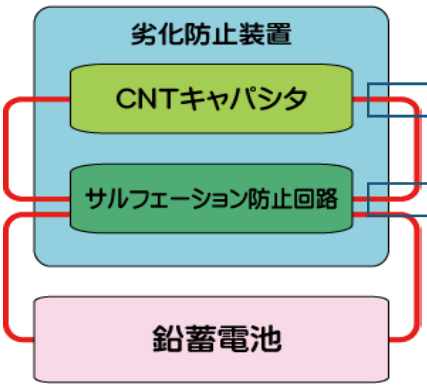
ETERNO
エテルノ

最先端技術をお手元に

2013 年 7 月からホークリフト 3 台に搭載し、毎日の倉庫業務にフル稼働している状態で 2 年間観察した。その結果、劣化が 3 ヶ月程度で回復して、その後 1 年 9 ヶ月間にわたり、電圧と比重が標準値に安定している。この実験結果から、本装置を取り付けると鉛蓄電池の劣化が止まることが確認できた。
なお、サルフェーション防止回路だけでは劣化を抑えることが出来ず、キャパシタを併用することで初めて、劣化を抑えることが出来た。

実験データの一例：
比重のばらつきがあったが5ヶ月で完全に1．28へ収束した。その後27年6月現在も安定して稼働している。電圧についても同様である。グラフは7月29日から12月21日までの比重をセル毎に測定した結果である。





急激な負荷変動を吸収し蓄電池を保護

二次電池にキャパシタを併用すると、負荷電流の急激な変化をキャパシタが供給／吸収するため、電池に過大なストレスを与えない。結果、寿命を延ばす事が可能となる。(2倍)

電気パルス信号を発生しサルフェーション防止

電気パルスを発生し、鉛電池の劣化要因である硫酸鉛の結晶を分散させることで、固形化(サルフェーション現象)を防止する。

鉛蓄電池を同時に2種類の方法で劣化防止する機能を有するのは世界でも本製品だけ。
特許庁の国際予備調査の結果、世界的に全く類似例無しという結果であった。

製品写真

実用新案登録済
国際特許出願済

寿命延長の効果は状況により差が出るため簡単には言えないが、キャパシタの効果で2倍、サルフェーション防止効果で2倍以上の延長効果が期待できる。

ETERNO
ＣＮＴキャパシタ劣化防止装置とは

鉛電池は世界シェアNo.１の二次電池です。産業用から家庭用まで幅広く使われています。
鉛電池の歴史は古く、設計から製造そしてリサイクル方法まで技術が確立しています。
この安全・安心の鉛電池のデメリットは「劣化速度」でした。
通常２～３年ほど、長くても５年で使用不可能な状態に。
ETERNOは、この劣化原因を独自技術により解決し、様々な側面から蓄電池の「安定」を実現しました。

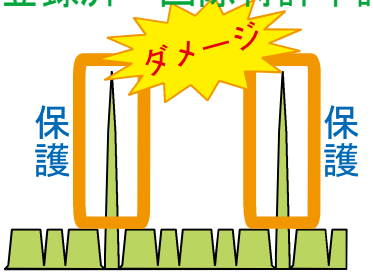
1＋2のダブル効果で劣化を防止！！（実用新案登録済・国際特許申請中）

※２種類の劣化防止方法を同時に行っているのは世界で本製品だけです。

1 電気的ダメージによる劣化

急激な充放電による負荷電流は、電極へ大きなダメージを与える事となります。鉛電極が構造的に破壊されてしまうことを防ぐための有効な手段が、キャパシタの利用です。急激な負荷電流をキャパシタに任せる事で、電極への直接的ダメージを大きく軽減、ストレスを与えません。

弊社独自の技術により開発したキャパシタとパルサーの同時利用技術が本製品に使われています。
キャパシタは、急激な充放電による負荷電流に対する応答スピードが非常に優れています。



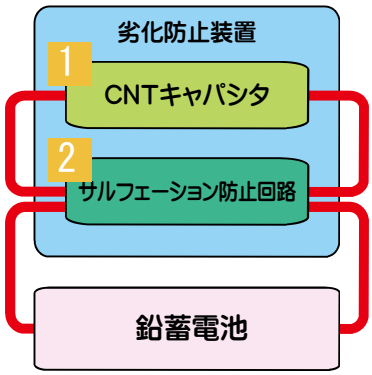
▲負荷電流イメージ図

▲壊れた電極の写真

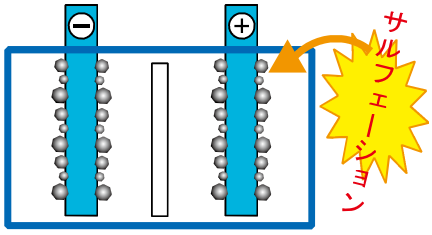
2 サルフェーションによる劣化

鉛蓄電池は放電時、電極板の表面にサルフェーションという「非伝導性」の結晶皮膜（硫酸鉛の結晶）が発生します。このサルフェーションが電極表面を覆ってしまうと、蓄電性能が著しく低下します。さらに結晶化が進むと充放電が出来なくなり使用不可能な状態へ。
このサルフェーションを防止する事が、結果的に鉛蓄電池の寿命を延ばすことにつながります。

電気パルスを発生させることで、サルフェーションを分散し、再度バッテリー液中へ戻すための「サルフェーション防止回路」が本製品には利用されています。



▲搭載イメージ図



▲サルフェーションイメージ図

■標準仕様

名称	ETERNO-STD	ETERNO-PRE	ETERNO-SPRE
	エテルノ・スタンダード	エテルノ・プレミアム	エテルノ・スーパプレミアム
型名	DSM-12A	DSM-12B	DSM-12C
機能	小容量用	中型自動車用	フォークリフト、大型自動車用
接続蓄電池電圧	12V	12V	12V
搭載キャパシタ	1F 7直列	25F 7直列	25F 7直列
放電加速コンデンサ	なし	1,000μF	10,000μF + 1,000μF
パルス周波数	2MHz	2MHz	2MHz
パルス発生周期	1.26KHz	1.26KHz	1.26KHz
保護機構	パルス発生部過電流保護	パルス発生部過電流保護	パルス発生部過電流保護
動作電源	電源不要 接続蓄電池より供給	電源不要 接続蓄電池より供給	電源不要 接続蓄電池より供給
消費電流	平均20mA	平均20mA	平均20mA
動作温度	0 ～ 65℃	0 ～ 65℃	0 ～ 65℃
装置機構	一体型	一体型	一体型
装置サイズ（WHD）	90 × 60 × 125	150 × 30 × 150	200 × 40 × 150
基板サイズ（WD)	115 × 75	110 × 110	150 × 130

⚠ 本製品を安全にご利用頂くために、使用前に「取扱説明書」を十分ご確認ください。

【製造元】
スペースリンク株式会社
〒252-0816
神奈川県藤沢市遠藤 4489-105
慶應藤沢イノベーションビレッジ内
TEL：0466-54-7737　FAX：0466-54-7866
HP：http://www.spacelink.biz/

お問合せご用命は販売店まで

【販売店】

本カタログ内容は、予告なしに変更する事がありますのでご了承下さい。
本カタログ内容の無断転用・転載は禁じます。

2015 年 6 月版